

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04265646 A**

(43) Date of publication of application: **21.09.92**

(51) Int. Cl.

H02K 3/52
H02K 5/22

(21) Application number: **03300938**

(22) Date of filing: **18.11.91**

(30) Priority: **28.11.90 DE 90 4037753**

(71) Applicant: **DANFOSS FLENSBURG GMBH**

(72) Inventor:
BORGEN SVERRE MARTIN
PETERSEN POUL
LASSEN HEINZ O

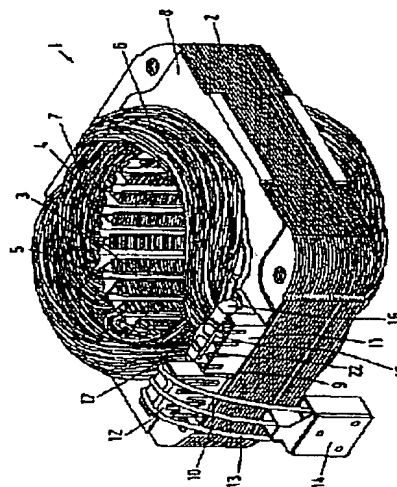
(54) **ELECTRIC MACHINE**

COPYRIGHT: (C)1992,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain an electric machine in which winding heads are adjacent to end plates by a method, wherein a junction box into which the ends of magnet wires and electrical connection wires are introduced is provided on at least one of the end plates.

CONSTITUTION: A junction box 9 has a plurality of clamps 18. The respective clamps can accommodate the ends of magnet wires or the terminals of a motor protector 15. The junction box 9 is firmly bound to an adjacent plate 8 and, after the windings have been completed, the ends of the magnet wires are introduced into the junction box. Since the position of the junction box is surely defined relatively to the windings 5, the lengths of the ends of the magnet wires can be accurately determined as necessary. The ends of the magnet wires cannot be moved freely any further. Therefore, the possibility of damages to the enamel insulations of the magnet wires can be significantly reduced.



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-265646

(43) 公開日 平成4年(1992)9月21日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 3/52	E	7346-5H		
5/22		7254-5H		

審査請求 有 請求項の数16(全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平3-300938
(22) 出願日	平成3年(1991)11月18日
(31) 優先権主張番号	P 4 0 3 7 7 5 3 9
(32) 優先日	1990年11月28日
(33) 優先権主張国	ドイツ (D E)

(71) 出願人	591256918 ダンフォース-フランスブルク ゲゼルシャ フト ミット ベシユレンクテル ハフツ ング ドイツ連邦共和国 ヴエー2390 フランス ブルク (番地なし)
(72) 発明者	スヴェル マルティン ポルイエ デンマーク 6430 ノルドボルグ レネヴ エイ7
(72) 発明者	ポール ベテルセン デンマーク 6430 ノルドボルグ ペリコ ンヴェイ 11
(74) 代理人	弁理士 中村 稔 (外8名)

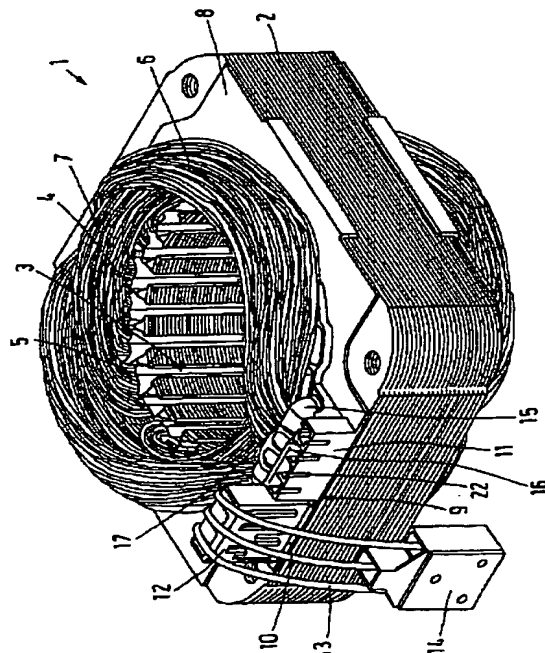
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気機械

(57) 【要約】

【構成】 巻線5を担持する積層コア2がスロット22を有し、その前端面には、絶縁性のエンドプレート8がそれぞれ配置され、巻線5の巻線ヘッド6、7がエンドプレート8に隣接した電気機械で、エンドプレート8の少なくとも1つが、巻線端部21と電気接続ワイヤーとが導入される接続箱9を備えている。

【効果】 接続箱9は、エンドプレート8にしっかりと結合され、巻線5の完成後に、巻線端部21が接続箱9に導入されるが、接続箱9は、巻線5に対して、相対的に確定した位置を有するので、巻線端部21の長さは必要な長さでよく、また、巻線端部21は自由に移動し得ないので、エナメル絶縁が損傷するおそれを大幅に低減し得る。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 巻線を担持する積層コアを備えた電気機械であって、前記積層コアがスロットを有し、前記積層コアの前端面には、電気絶縁性のエンドプレートが、それぞれ、配置され、前記エンドプレートに、前記巻線の巻線ヘッドが隣接した電気機械において、前記エンドプレートの少なくとも一つが、前記巻線の巻線端部および電気接続ワイヤの端部とが導入される接続箱を備えたことを特徴とする電気機械。

【請求項2】 前記接続箱が、前記エンドプレートと一体的に形成されたことを特徴とする請求項1に記載の電気機械。

【請求項3】 前記接続箱が、前記各巻線端部に対して、1つのクランプを有し、該クランプが、導入後に、前記巻線端部を保持するように構成されたことを特徴とする請求項1または2に記載の電気機械。

【請求項4】 前記接続箱が、その長さ方向に対して、前記巻線端部を直角に導入することのできるスロット状開口部を少なくとも一つ有していることを特徴とする請求項3に記載の電気機械。

【請求項5】 前記クランプが、絶縁体貫通接点を備えていることを特徴とする請求項3または4に記載の電気機械。

【請求項6】 前記エンドプレートが、前記積層コアの全ての前記スロットを囲むように構成されたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか一項に記載の電気機械。

【請求項7】 前記積層コアの前記スロットのいくつかを、前記エンドプレートが囲むように構成されたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか一項に記載の電気機械。

【請求項8】 前記エンドプレートが、前記積層コアの前記スロットの40ないし60%を囲むように構成されたことを特徴とする請求項7に記載の電気機械。

【請求項9】 前記エンドプレートが、前記巻線ヘッドにおいて、スナップ係合が可能であることを特徴とする請求項7または8に記載の電気機械。

【請求項10】 前記エンドプレートが、本質的に、二つの実質的に平行なアームと、該二つのアームを結合するベースとを有するU字形状をなし、縮小区域が、前記二つのアームと前記ベースとの間に設けられていることを特徴とする請求項7ないし9のいずれか一項に記載の電気機械。

【請求項11】 さらに、モータ保護装置が設けられており、該モータ保護装置によって、少なくとも一つの前記巻線端部が前記接続箱に接続され、前記モータ保護装置を、積層コアおよび／または巻線または巻線ヘッドと熱的に接触させておく保持アームが、接続箱内に配置されていることを特徴とする請求項1ないし10のいずれか一項に記載の電気機械。

2

【請求項12】 前記モータ保護装置が、前記接続箱と前記巻線ヘッドとの間に配置されたことを特徴する請求項11に記載の電気機械。

【請求項13】 前記モータ保護装置の端子と前記巻線端部とが、前記接続箱の別個のクランプに導入され、該クランプが、短絡リンクによって相互に接続されたことを特徴とする請求項11または12に記載の電気機械。

【請求項14】 前記各巻線の端子が、前記短絡リンクを介して、前記モータ保護装置に接続されたことを特徴とする請求項13に記載の電気機械。

【請求項15】 前記短絡リンクおよび前記保持アームが、一体部材として構成されたことを特徴とする請求項13または14に記載の電気機械。

【請求項16】 前記接続箱が、2つのソケットを備え、該ソケットの一方は、プラグを受け入れるのに役立つように構成されたことを特徴とする請求項1ないし15のいずれか一項に記載の電気機械。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、巻線を担持する積層コアを備えた電気機械であって、積層コアがスロットを有し、積層コアの前端面には、電気絶縁性のエンドプレートが、それぞれ、配置され、エンドプレートに、巻線の巻線ヘッドが隣接した電気機械に関するものである。

【0002】

【先行技術】 この種の電気機械は、西独特許公開第3712226号によって知られている。かかる電気機械は、たとえば、気密的にカプセルに封入された冷凍コンプレッサにおいて、モータとして使われており、コンプレッサとモータとは、スプリングによって、カプセル内に吊るされている。この種のコンプレッサでは、電力は、その一端部が、カプセル内の端子に取付けられ、他端部が、モータ巻線に取付けられた可撓性リードによって、モータに供給される。モータ巻線との接続は、西独特許第2736831号あるいは米国特許第4004169号から知られているように、たとえば、絶縁状態で、巻線間に配置されるスリーブ状接続部材内のクランプ接続部によって、あるいは、積層コアのスロットに1フィート以上押し込まれた接続箱によってなされる。

【0003】

【発明の解決しようとする課題】 しかし、その場合、接続箱またはスリーブ状接続部材が、なお取り扱い可能なように、巻線ワイヤーの端部、すなわち、巻線端部には、ある程度の余分の長さがなければならないという問題がある。その余分の長さは、自由に動ける状態であってはならず、巻線ヘッドの領域内に収容されなければならない。ワイヤーエナメルが、巻線のために広く使用されるので、エナメル絶縁が、磨滅により損傷するおそれがあり、その結果、短絡が生じ得、モータの作動能力を決定的に阻害する可能性がある。巻線端部を取付けるこ

3

とは、時間がかかり、かつ、わずらわしいことである。

【0004】

【発明の目的】本発明は、巻線を担持する積層コアを備えた電気機械であって、積層コアがスロットを有し、積層コアの前端面には、電気絶縁性のエンドプレートが、それぞれ、配置され、エンドプレートに、巻線の巻線ヘッドが隣接した電気機械において、信頼性が高く、製造が簡単な電気機械を提供することを目的とするものである。

【0005】

【発明の構成および作用】本発明のかかる目的は、エンドプレートの少なくとも一つが、巻線および電気接続ワイヤの端部とが導入される接続箱を備えることによって達成される。本発明によれば、接続箱は、随伴するプレートにしっかりと結合されることになる。巻線の完成後に、巻線の端部は、接続箱に導入される。接続箱は、巻線に対して相対的に確定した位置を有するので、巻線端部が、正確に必要な長さとなるという利点がある。巻線端部は、もはや自由に動くことはできない。これにより、エナメル絶縁が損傷するおそれを大幅に低減させることが可能になる。

【0006】これに関連して、接続箱が、エンドプレートと一体的に形成されることが好ましい。たとえば、接続箱とエンドプレートとは、射出成形品として、ともに製造することが容易になり得る。これにより、エンドプレートを、接続箱に結合させる必要がなくなるので、製造コストを低減させることができる。接続箱が、各巻線端部に対して、一つのクランプを有しており、そのクランプが、巻線端部の導入後に、巻線端部を保持するように構成されていることが望ましい。したがって、製造時に、巻線端部は、単に接続箱に導入し、切り取ればよい。自己ロック型のクランプの場合には、それ以上の措置は必要ない。他の種類のクランプの場合には、たとえば、スプリングの作用などにより、クランプ力を生じさせることが、さらに必要である。巻線端部と接続ワイヤとの接続部は、接続箱を介して作られる。すなわち、接続ワイヤを、同一の又は類似の方法によって、接続箱内に導入することができる。これによって、製造が著しく簡単化される。この接続は、たとえば、二つのクランプを相互に接続する接続箱内に配置された導体によりなされ、あるいは、接続ワイヤを、適切な巻線端部を受け入れるクランプと直接接触させることによってなされる。後者の方法は、たとえば、プラグにより実行することができる。

【0007】接続箱が、その長さ方向に対して、巻線端部を直角に導入することのできるスロット状開口部を少なくとも一つ有していることが好ましい。これにより、やっかいなねじ込み操作が不要になり、巻線端部を、スロットに簡単に挿入することができる。巻線端部を、スロットの底又は側壁に向けて、引っ張れば、自動的に、配

4

置されたクランプと接触して、そこで保持される。したがって、余分の長さの巻線端部を形成することなく、非常に迅速に製造することができる。

【0008】これに関連して、クランプが、絶縁体貫通接点を備えていることが好ましい。この絶縁体貫通接点は、巻線端部の絶縁を貫通して、巻線ワイヤとコアとの接触を許容する。好ましい実施態様においては、エンドプレートが、積層コアの全てのスロットを囲むように構成される。このような構成では、エンドプレートは、巻線がスロットに導入される前に、位置決めされなければならない。これにより、きわめて確実な固定が実現される。この実施態様は、接着エナメル・ワイヤと関連させて使用すると、巻線ヘッドを結合剤で固着する必要がないため、有利である。この場合には、エンドプレートは、積層コアの個々の層と、實際上同一のスロット形状を有していてもよい。しかし、スロット間の歯が、完全に覆われることは必要でない。

10

【0009】別の好ましい実施態様においては、積層コアのスロットのいくつかを、エンドプレートが囲うように構成される。その場合、巻線を積層コアに導入し、コイル端部をその最終的形狀に成形して、組合せた後に、エンドプレートを取付けることができる。エンドプレートは、積層コアのスロットのうちのいくつかだけを覆うにすぎないので、エンドプレートを横方向に、すなわち、積層コアの層に平行に押し込むことができる。エンドプレートを、一旦押し込んでしまえば、巻線端部を、接続箱に導入することができる。

30

【0010】これに関連して、エンドプレートが、積層コアのスロットの40～60%を囲うように構成されることが好ましい。エンドプレートを、所要の位置に固定するためには、スロットのほぼ半分を覆うようにすれば充分である。エンドプレートが、巻線ヘッドにおいて、スナップ係合が可能であることが好ましい。これにより、二つの利点が得られる。第一に、そのとき、エンドプレートが、巻線に対して、固定されることになる。製造時に形成される巻線端部の長さは、作動中に、不変に保たれる。第二に、この構成によると、非常に合理的な製造が可能となる。すなわち、エンドプレートを簡単に挿入することができ、その時に、エンドプレートは係合する。さらに、固定手段は必要でない。

40

【0011】好ましくは、エンドプレートが、本質的に、二つの実質的に平行なアームと、二つのアームを結合するベースとを有するU字形状をなし、縮小区域が、二つのアームとベースとの間に設けられている。製造中、アームは、外方に曲げられるが、縮小区域が存在するために、アームを容易に外方に曲げることができる。そのとき、エンドプレートは、巻線にいたるまで、ベースに平行に移動される。二つのアームを解放すると、アームは内方に弾けて、巻線の二つの対向する側に係合する。ベースは、個々のスロットの間の領域に少なくとも

50

部分的に、突出しているの、すなわち、少なくとも部分的に、歯を覆うので、ベースに平行な運動は不可能である。エンドプレートのベースに対する直角の運動は、二つのアームによって阻止され、これも、同様に、個々のスロットの間の領域に少なくとも部分的に入り込む。

【0012】他の好ましい実施態様においては、モータ保護装置が設けられており、これによって、少なくとも一つの巻線端部が接続箱に接続され、モータ保護装置を、積層コアおよび／または巻線または巻線ヘッドと熱的に接触させておく保持アームが、接続箱内に配置されている。この種のモータ保護装置は、たとえば、米国特許第3573697号により知られている。モータが強い機械的ストレスを受けた場合など、巻線または巻線ヘッドおよび／または積層コアの温度が、所定温度より高くなると、モータ保護装置は、対応する巻線を通る電流を遮断する。これにより、モータが、過熱によって破壊されることが防止される。

【0013】これに関連して、モータ保護装置が、接続箱と巻線ヘッドとの間に配置されることが好ましい。したがって、接続箱は、保持力の一部を、モータ保護装置のために適用することができる。好ましくは、モータ保護装置の端子と巻線端部とは、接続箱の別個のクランプに導入され、クランプは、短絡リンクによって相互に接続される。このようにすることにより、製造がきわめて簡易化される。巻線端部は、単に付随したクランプ内に置けばよい。モータ保護装置の対応する端子についても同様である。双方の端子が、このようにして固定される。電気的接続は、短絡リンクによって、実質上、さらに労力を要することなくなされ、短絡リンクは、同時に、モータ保護装置を巻線に押しつける。

【0014】これに関連して、各巻線の端子を、短絡リンクを介して、モータ保護装置に接続するのが好ましい。この種の電気機械は、一般に、たとえば、主巻線および特に、機械を始動させるのに役立つ補助巻線などの数個の巻線を有している。一方の巻線端部を別々に供給することが保証され得るならば、双方の巻線が、他方の巻線端部に、共通の端子を有するようになし得る。モータ保護装置を、この共通端子に配置することができ、好ましい。これによって、電気機械の熱的ストレスが大きくなりすぎたときに、両方の巻線の接続が、同時に断たれることが保証される。

【0015】短絡リンクおよび保持アームを、一体部材として構成すると好ましい。これにより、モータ保護装置が、保持アームによって固定されているときにのみ、電気機械が作動可能であるように保証される。もし、それが固定されていなければ、短絡リンクも使用されない。したがって、巻線端部から、それぞれの外部端子への電気的接続はない。

【0016】接続箱が、2つのソケットを備え、その一つはプラグを受け入れるのに役立つように構成されるこ

とが望ましい。プラグを介して、可撓性リードを巻線端部に接続することができる。他方のソケットは、他の巻線端部をモータ保護装置に接続するのに役立つ。

【0017】

【実施例】以下、添付図面に基づいて、本発明の実施例につき、詳細に説明を加える。図1は、本発明の実施例に係る電気機械の略斜視図である。図1において、電気機械のステータ1は、積み重ねられた複数の層からなる積層コア2を有している。積層コア2は、絶縁層4で被覆されたスロット3を有している。スロット3は、エナメル被覆されたワイヤにより形成された巻線5を受容している。このエナメル被覆されたワイヤから形成された巻線5は、電導性金属のコアと、コアを取り囲むエナメル絶縁層とを備えている。図示のステータ1は、主巻線と補助巻線とを有し、補助巻線は、とくに、モータを始動させるときに用いられる。スロット3から外に延びる巻線5の部分は、巻線ヘッド6、7を介して、相互に結合されている。

【0018】積層コア2の各端部には、エンドプレート8が、それぞれ配置されている。図1に示されている実施例においては、各エンドプレート8は、實際上、積層コア2の全体を覆っているの、全てのスロット3が、それぞれのエンドプレート8によって囲われている。製造時には、積層コア2が、最初に組み立てられ、次いで、エンドプレート8が取付けられ、最後に、巻線5が導入される。たとえば、巻線端部の個々の巻線ワイヤを相互に接着させて、巻線ヘッド6、7が形成される。

【0019】2個のソケット10、11を有する接続箱9は、上側のエンドプレート8と一体に形成される。可撓性リード13を介して、別のプラグ14に接続されているプラグ12が、左側のソケット10に挿入される。プラグ14は、冷凍機の図示されていないハウジングまたはカプセルの中に、対応的に形成されたプラグ接続部に接続可能である。したがって、たとえば、ステータ1を、ハウジング内に、スプリングにより吊すなどの方法により、モータへの電気接続部を損傷させることなく、ステータ1を、ハウジング内に、柔軟性をもって、取りつけることが可能になる。

【0020】また、モータ保護装置15が設けられており、これは右側ソケット11と積層コア2または巻線5との間に配置されている。この種のモータ保護装置15は、たとえば、米国特許第3573697号によって知られているように、バイメタル・スイッチを備えている。モータ保護装置15と、巻線5および積層コア2との熱的接触は、モータ保護装置15を巻線5に対して押しつける保持アーム17により保証されている。

【0021】接続箱9は、複数のクランプ18を有し、その各々は、巻線端部またはモータ保護装置15の端子を受け入れるようになっている。図4は、本発明の実施例に係る電気機械の積層コア2、巻線5およびモータ保

保護装置15部分の略断面図、図5は、図4のV-V線略断面図であり、この種のクランプ18は、図4および図5に略図示されている。クランプ18は、絶縁体貫通接点の形をなしている。すなわち、クランプ18は、深さが増すにしたがって、たがいに近づくように形成された2つの側部または刃19、20を有している。この2つの側部または刃19、20は、その全長の少なくとも一部分にわたって、鋭いエッジを有している。巻線端部21は、ソケット11内のスロット22を通して、クランプ18の絶縁体貫通接点に導入され、最初に、側部または刃19、20の鋭いエッジ領域と係合する。これらは、巻線端部21の絶縁体を除去するので、巻線5を形成するエナメル被覆されたワイヤのコアは、クランプ18の絶縁体貫通接点と接触するにいたる。しかし、側部または刃19、20は、相互に(所定の)最小距離を置いて、配置されているので、巻線端部21のコアは切断されない。

【0022】ソケット11内には、短絡リンク16が設けられており、この短絡リンク16は、スプリング接点23を介して、クランプ18の絶縁体貫通接点と関連している。図1からも明らかなように、短絡リンク16は、3つの隣接するクランプ18の間に、短絡回路を形成している。このような関係においては、たとえば、主巻線の巻線端部は、最も左に配置されたクランプ内に位置し、補助巻線の巻線端部は、その右側のクランプ内に位置し、モータ保護装置15の端子は、その右側のクランプ内に位置している。しかし、正確な順序は重要でない。モータ保護装置15は、ソケット10内の中央の接点を介して、3本の可撓性リード13のうちの中央の可撓性リード13に接続されている(図3参照)。この3本の可撓性リード13のうちの外側の2本のリード13は、2つの外側クランプ18を介して、主巻線及び補助巻線の2個の外側端子に接続されている。

【0023】短絡リンク16は、保持アーム17と一体的に接続されている。これにより、モータ保護装置15が、巻線5に押しつけられているときにのみ、電気機械が、作動可能であることが保証される。短絡リンク16が使用されなければ、接触圧力はもはや加わらないが、主巻線および補助巻線の巻線端部と3本の可撓性リード13のうちの中央の可撓性リード13との間には、短絡リンク16を介する接続がないので、電流は流れ得ない。

【0024】製造のためには、巻線ヘッド6、7を有する巻線5の完成後に、それぞれの巻線端部を、非常に簡単な方法で、上からスロット22内に、挿入することができる。巻線端部が下方に引き下げられると、それは、自動的に、クランプ18の絶縁体貫通接点と電気的に接触する。突出した端部を、これにより、所望のように、短くすることができる。この動作は、すべての巻線端部とモータ保護装置15の2つの端子とに要求される。そ

の後、短絡リンク16を挿入することだけが必要であり、ステータ1は実際上作動可能な状態となる。

【0025】図2は、本発明の他の実施例に係る電気機械の略斜視図、図3は、その略平面図であり、図3においては、巻線は省略されている。図2および3に示されている実施例においては、図1に示された実施例の対応する部分に、100だけ大きい参照番号が付されている。図1に示されている実施例とは異なって、エンドプレート108は、全てのスロット103を覆ってはならず、ほぼ半分以上のスロットを、詳細には、24個のスロットのうちの14個を、すなわち、全スロットの中の約58%を覆うのみである。エンドプレート108は、本質的にU字状をなしており、2つの実質的に平行なアーム40、41とベース42とを有している。アーム40、41は、縮小領域43、44を介して、ベース42に結合されている。この実施例においては、エンドプレート108を組み込む前に、巻線105を積層コア102内に導入することができ、巻線ヘッド106、107を組み立てて、テープを巻くことができる。組み込みのために、2つのアーム40、41は外方に曲げられる。次いで、エンドプレート108は、ベース42が巻線105に係合するまで、ベース42の幅に平行に、巻線105に向かって、前方へ押される。これに関連して、エンドプレート108は、スロット103間の少なくとも何本かの歯45を覆い、あるいは、それらを少なくとも部分的に覆うように、形成される。こうして、エンドプレート108は、巻線105の個々のストランドの間のこの領域に係合する。こうすることにより、エンドプレート108が、ベース42の幅に平行に動くことが防止される。ベース42が巻線105と接触すると、ただちに、アーム40、41が解放される。縮小領域43、44の弾力性のために、アーム40、41は内方に振られて、巻線105と接触する。2つのアーム40、41は、ベース42と同じく突起46、47を有し、この突起46、47は、最終的な状態において、すなわち、組立ての完了後には、個々のスロットの間に、したがって、巻線105の個々のストランドの間に係合する。これにより、エンドプレート108が、ベース42の幅に対して直角に、ステータ101から外れることが防止される。積層コア102を形成する層の平面に対して直角に移動する可能性は、図2から明らかなように、巻線ヘッド106、107の下に係合しているエンドプレート108によって防止される。

【0026】本発明は、以上の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることは言うまでもない。たとえば、前記実施例においては、モータ保護装置が、巻線および積層コアと熱的に接触するように構成されているが、巻線および積層コアの一方とのみ、巻線ヘッドおよび積層コ

アと、さらには、巻線ヘッドのみと熱的に接触するように構成されていてもよい。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、巻線を担持する積層コアを備えた電気機械であって、積層コアがスロットを有し、積層コアの前端面には、電気絶縁性のエンドプレートが、それぞれ、配置され、エンドプレートに、巻線の巻線ヘッドが隣接した電気機械において、信頼性が高く、製造が簡単な電気機械を提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施例に係る電気機械の略斜視図である。

【図2】図2は、本発明の他の実施例に係る電気機械の略斜視図である。

【図3】図3は、本発明の他の実施例に係る電気機械の略平面図である。

【図4】図4は、本発明の実施例に係る電気機械の積層コア、巻線およびモータ保護装置部分の略断面図である。

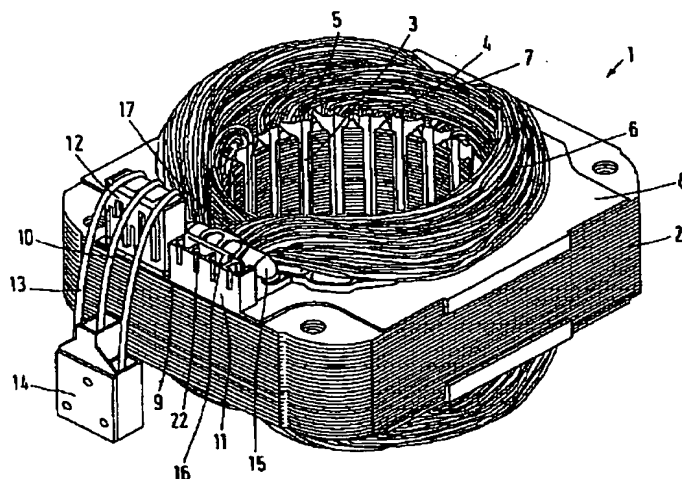
【図5】図5は、図4のV-V線略断面図である。

【符号の説明】

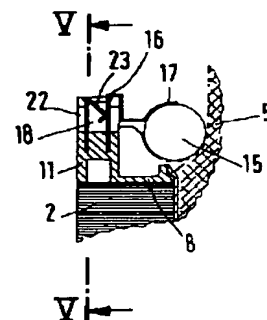
1、101 ステータ
2、102 積層コア

3、103 スロット
4 絶縁層
5、105 巻線
6、7、106、107 巻線ヘッド
8、108 エンドプレート
9、109 接続箱
10、11、110、111 ソケット
12、112 プラグ
13、113 リード
14、114 プラグ
15、115 モータ保護装置
16、116 短絡リンク
17、117 保持アーム
18 クランプ
19、20 側部
21 巻線端部
22、122 スロット
23 スプリング接点
40、41 アーム
42 ベース
43、44 縮小領域
45 歯
46、47 突起

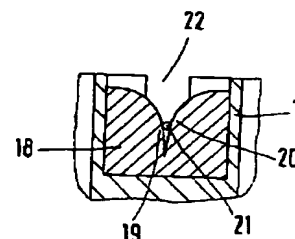
【図1】



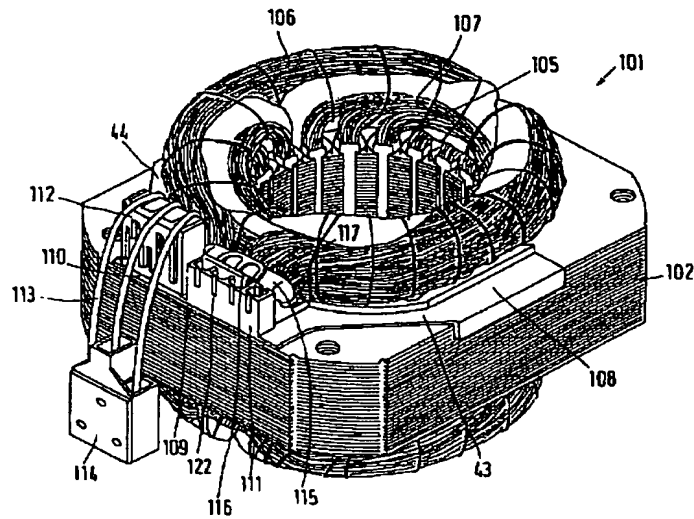
【図4】



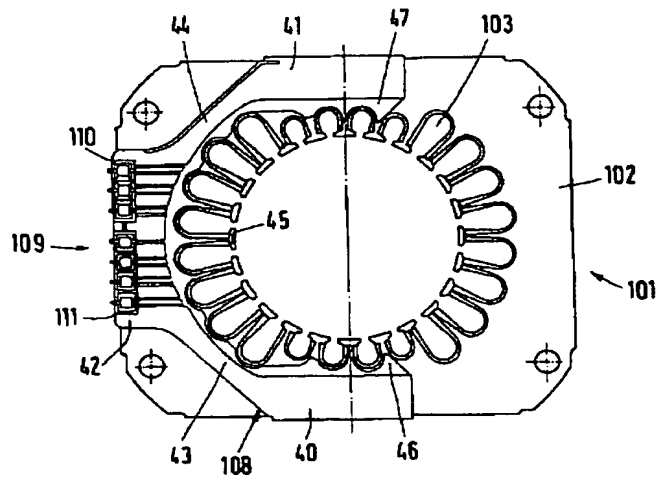
【図5】



【图 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 ハイイツ オットー ラツセン
ドイツ連邦共和国 ヴエー2390 フレンス
ブルク タンネンヴェーク 3